

# PRV

PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET  
Patentavdelningen

PCT / SE 2004 / 0 0 1 8 3 1

## Intyg Certificate

*Härmed intygas att bifogade kopior överensstämmer med de handlingar som ursprungligen ingivits till Patent- och registreringsverket i nedannämnda ansökan.*

*This is to certify that the annexed is a true copy of the documents as originally filed with the Patent- and Registration Office in connection with the following patent application.*



(71) Sökande                      Maquet Critical Care AB, Solna SE  
Applicant (s)

(21) Patentansökningsnummer    0303359-4  
Patent application number

(86) Ingivningsdatum                      2003-12-10  
Date of filing

Stockholm, 2004-12-16

För Patent- och registreringsverket  
For the Patent- and Registration Office

  
Gunilla Larsson

Avgift  
Fee

BEST AVAILABLE COPY

PATENT- OCH  
REGISTRERINGSVERKET  
SWEDEN

Postadress/Adress  
Box 5055  
S-102 42 STOCKHOLM

Telefon/Phone  
+46 8 782 25 00  
Vx 08-782 25 00

Telex  
17978  
PATOREG S

Telefax  
+46 8 666 02 86  
08-666 02 86

## Beskrivning

## Kopplingssystem

- 5 Uppfinningen avser ett kopplingssystem för överföring av narkosmedelvätska från en flaska till en förgasare innefattande en flaskdel omfattande en första ventil med en första fjäderbelastad ventilkropp och en första mothållskropp och en förgasardel omfattande en andra ventil med en andra
- 10 fjäderbelastad ventilkropp och en andra mothållskropp, flaskdelen och förgasardelen är sammankopplingsbara med varandra, varvid den första mothållskroppen är utformad att påverka den andra fjäderbelastade ventilkroppen i öppnande riktning och den andra mothållskroppen är utformad att
- 15 påverka den första fjäderbelastade ventilkroppen i öppnande riktning för bildande av en strömningsriktning för narkosvätskan, varvid en tätning är anordnad mellan den första ventilkroppen och den första mothållskroppen hos flaskdelen och en ytterligare tätning är anordnad mellan den
- 20 andra ventilkroppen och den andra mothållskroppen hos förgasardelen.

Under inhalationsnarkos ges en blandning innehållande narkosmedel till en patient via luftvägarna. Narkosmedlet

25 föreligger vanligtvis i vätskeform i en förgasare och en viss mängd vätska förgasas efter behov för tillförsel till patienten. Förgasaren innehåller en begränsad mängd vätska och påfyllning av denna kan vara nödvändig under pågående narkos.

30 Vid påfyllning av vätska till förgasaren är det viktigt att säkerställa att narkosmedlet inte kommer ut i omgivningen och förångas. Detta främst av två skäl. En kortsiktig effekt är att den vårdande personalen påverkas negativt under pågående operation av narkosgas. En långsiktig effekt är att personal

35 som under lång tid utsätts för narkosgaser kan utveckla caner.

En vanlig nackdel med kända kopplingssystem är att vätska finns kvar i kopplingen när delarna efter en sammankoppling dras isär, varvid denna vätska kommer att avdunsta ut till omgivningen.

I samband med ett kopplingssystem av det i inledningen nämnda slaget och som är beskrivet i EP 1 304 132A1 har man försökt att lösa nämnda problem genom att utforma kopplingssystemets två delar så att den fjäderbelastade ventilkroppen och mothållskroppen i respektive del väsentligen bildar en plan yta. Genom delarnas plana ytor finns i princip ingen volym mellan delarna som kan vätskefyllas. Det kan emellertid inte helt undvikas att vätska kan krypa in mellan ytorna och bilda en vätskehinna. Då de plana ytorna hos kopplingssystemet är förhållandevis stora kan vid isärtagning av delarna ändå en beaktlig mängd vätska avdunsta ut till omgivningen.

Uppfinnings ändamål är att åstadkomma ett kopplingssystem av det i inledningen nämnda slaget där vid isärtagning av flaskan från förgasaren är säkerställt att inget eller ett försumbart vätskespill förekommer.

Detta problem löses, genom att tätningarna är placerade och mothållskropparna utformade så, att vid en sammankoppling av flaskdelen med förgasardelen, tätningen hos flaskdelen ligger tätt an mot den andra mothållskroppen och tätningen hos förgasardelen ligger tätt an mot den första mothållskroppen. Genom placeringen av tätningarna omöjliggörs att vätska i samband med påfyllning kan läcka ut och lägga sig som en hinna mellan delarna. Efter en isärtagning av delarna är det endast en försvinnande liten del av kopplingen som under påfyllning av vätska har varit i kontakt med denna och som nu kommer i kontakt med den omgivande luften.

I en fördelaktig vidareutveckling av kopplingssystemet enligt uppfinningen föreslås, att avståndet mellan resp. tätning och

mothållskropp är av sådant slag, att vid en sammankoppling av flaskdelen med förgasardelen, tätningen hos förgasardelen först kommer i kontakt med den första mothållskroppen.

Härigenom säkerställs en tät förbindelse mellan

- 5 förgasardelen och flaskdelen innan ventilkroppen hos flaskdelen och mothållskroppen hos förgasardelen förskjuts till ett läge där strömningsvägen för narkosvätskan är öppen.

- 10 Enligt en föredragen utföringsform av kopplingssystemet enligt uppfinningen föreslås, att den första ventilkroppen har en försänkning. Försänkningen gör det svårare att av misstag öppna ventilkroppen hos flaskdelen.

- 15 Enligt en ytterligare föredragen utföringsform av kopplingssystemet enligt uppfinningen föreslås, att den andra mothållskroppen har en utstående del, vars form motsvarar försänkningen. Härigenom blir det svårt att av misstag öppna den fjäderbelastade ventilkroppen hos förgasardelen.

- 20 Uppfinningen skall förklaras i anslutning till figurerna på bifogade ritningar. Härvid visar:

- fig 1 ett kopplingssystem enligt uppfinningen innefattande en sidovy av en flaskdel och en  
25 förgasardel i ett längssnitt och i ett isärdraget läge,
- fig 2 ett kopplingssystem enligt fig 1 i ett delvis sammankopplat men fortfarande stängt läge,
- 30 fig 3 ett kopplingssystem enligt figurerna 1 och 2 i ett läge där inloppet till förgasardelen delvis är öppen men utloppet hos flaskdelen stängd och
- 35 fig 4 ett kopplingssystem enligt figurerna 1 - 3 i ett öppet läge.

## 4

I figur 1 är ett kopplingssystem innefattande en sidovy av en flaskdel 1 och en förgasardel 2 i ett längssnitt visat, vilka delar här är anordnade mitt för varandra. Flaskdelen 1 är anbragt på eller är en del av en flaska 3 och förgasardelen  
5 är fäst i en förgasare 4 hos en narkosapparat.

Flaskdelen 1 omfattar en första ventil bestående av en fjäderbelastad ventilkropp 5 och en mothållskropp 6. Mothållskroppen 6 utgörs av flaskdelens 1 fria ändsida.  
10 Mellan ventilkroppen 5 och mothållskroppen 6 är en tätning 7 i form av en O-ring anordnad, som är fäst i ventilkroppen 5. Fjäders 8 för ventilkroppen 5 som trycker tätningen 7 mot mothållskroppens 6 insida är, som visas i figuren, spänd mellan en låsring 9 och den sidan av ventilkroppen 5 som är  
15 riktad mot låsringen 9. Ventilkroppen 5 är även försedd med kanaler 15.

Förgasardelen 2 omfattar en andra ventil med en fjäderbelastad ventilkropp 10 och en mothållskropp 11, vilka  
20 kroppar 10, 11 är anbragta i ett hölje 14. Mellan ventilkroppen 10 och mothållskroppen 11 är en tätning 12 i form av en O-ring anordnad, som är fäst i ventilkroppen 10. Fjäders 13 för ventilkroppen 10 som trycker tätningen 12 mot mothållskroppens 11 undersida är spänd mellan insidan på  
25 höljet 14 för förgasardelen 2 och den sidan av ventilkroppen 10 som är vänd mot nämnda insida. Mothållskroppen 11 är en del av en axel 16 som är fäst i höljets 14 botten 17. Botten 17 är försedd med kanaler 18.

I fig 2 är visat, att vid en sammankoppling av delarna 1 och 2, d.v.s. när flaskdelen 1 förs in i förgasardelen 2, kommer tätningen 12 hos förgasardelen 2 först i kontakt med mothållskroppen 6 hos flaskdelen 1 och tätar mellan flaskdel 1 och förgasardel 2 innan någon av ventilerna 5,6 resp. 10,11  
30 hos delarna har öppnats.  
35

- I fig 3 är visat att vid en ytterligare förskjutning av flaskdelen 1 nedåt i förgasardelen 2, trycks mothållskroppen 6 för flaskdelen 1 mot tätningen 12 så att ventilkroppen 10 hos förgasardelen 2 trycks nedåt varvid tätningen 12 lämnar undersidan på mothållskroppen 11 hos förgasardelen 2 varvid inloppet till förgasardelen 2 och därmed till förgasaren 4 öppnas. Tätningen 7 hos flaskdeln 1 ligger fortfarande dikt an mot insidan av mothållskroppen 6 hos flaskdelen 1.
- När flaskdelen 1 trycks vidare ner mot förgasardelen 2 skjuter mothållskroppen 6 hos flaskdelen 1 tätningen 12 och därmed ventilkroppen 10 hos förgasardelen 2 nedåt varvid inloppet till förgasardelen 2 och därmed till förgasaren 4 öppnas helt. Samtidigt trycks ventilkroppen 5 hos flaskdelen 1 med hjälp av mothållskroppen 11 hos förgasardelen 2 uppåt så att tätningen 7 lyfter från insidan av mothållskroppen 6 hos flaskdelen 1 varvid en strömningsväg för narkosvätskan genom kopplingssystemet har bildats vilket är visat i fig. 4. Nu kan vätska strömma från flaskan 3 genom kanalerna 15 i ventilkroppen 5 och genom den öppning som bildats kring ventilkroppen 5 hos flaskdelen 1 och mothållskroppen 11 hos förgasardelen 2 vilken öppning här markeras med pilar 19 och vidare in i förgasaren 4 (fig 1) över kanalerna 18.
- I figuren 4 är de delar av kopplingssystemet visade som vid en påfyllning av narkosvätska kommer i beröring med vätskan och som efter en isärdragning av flask- och förgasardelen kommer i kontakt med omgivningen. Det är dels ytan för den perifera delen 20 på mothållskroppen 11 hos förgasardelen 2 och dels ytan för den inre ringen på mothållskroppen 6 för flaskdelen som i figuren är markerad med hänvisningsbeteckningen 21. Den perifera delen 20 och den inre ringen 21 är även markerad i figuren 1. Den vätska som eventuellt kan häfta mot dessa små ytor är försumbar.
- När flaskdelen 1 efter en fulländad påfyllning av narkosvätska till förgasaren 4 dras upp ur förgasardelen sker

en förslutning av ventilerna 5,6 och 10,11 med dess tätningar 7,12 så att såväl flaskdelen 1 som förgasardelen 2 är täta innan flaskdelen 1 och förgasardelen har dragits isär.

Förslutningen av delarna 1 och 2 sker i omvänd följd sett  
5 till det som beskrivits i samband med figurerna 1 - 4.

I figurerna är visat att ventilkroppen 5 för flaskdelen 1, som tidigare beskrivet, kan ha en försänkning 22. Även mothållskroppen 11 hos förgasardelen 2 kan ha en utstående del  
10 23, vars form motsvarar försänkningen 22. Fördelarna med detta är tidigare redovisade i beskrivningsinledningen. Kopplingssystemet enligt uppfinningen fungerar på samma fördelaktiga sätt som beskrivet även om nämnda ventilkropp 5 och nämnda mothållskropp 11 ersätts med ett plant utförande.

4  
6  
10  
11  
22  
23

Patentkrav

1. Kopplingssystem för överföring av narkosmedelvätska från en flaska (3) till en förgasare (4) innefattande en flaskdel (1) omfattande en första ventil (5,6) med en första fjäderbelastad ventilkropp (5) och en första mothållskropp (6) och en förgasardel (2) omfattande en andra ventil (10,11) med en andra fjäderbelastad ventilkropp (10) och en andra mothållskropp (11), flaskdelen (1) och förgasardelen (2) är sammankopplingsbara med varandra, varvid den första mothållskroppen (6) är utformad att påverka den andra fjäderbelastade ventilkroppen (10) i öppnande riktning och den andra mothållskroppen (11) är utformad att påverka den första fjäderbelastade ventilkroppen (5) i öppnande riktning för bildande av en strömningsväg för narkosvätskan, varvid en tätning (7) är anordnad mellan den första ventilkroppen (5) och den första mothållskroppen (6) hos flaskdelen (1) och en ytterligare tätning (12) är anordnad mellan den andra ventilkroppen (10) och den andra mothållskroppen (11) hos förgasardelen (2) kännetecknat av, att tätningarna (7,12) är placerade och mothållskropparna (6,11) utformade så, att vid en sammankoppling av flaskdelen (1) med förgasardelen (2), tätningen (7) hos flaskdelen (1) ligger tätt an mot den andra mothållskroppen (11) och tätningen (12) hos förgasardelen (2) ligger tätt an mot den första mothållskroppen (6).

2. Kopplingssystem enligt krav 2, kännetecknat av, att avståndet mellan resp. tätning (7, 12) och mothållskropp (6,11) är av sådant slag, att vid en sammankoppling av flaskdelen 11 och förgasardelen (2), tätningen (12) hos förgasardelen (2) först kommer i kontakt med den första mothållskroppen (6).

3. Kopplingssystem enligt krav 1 eller 2, kännetecknat av, att den första ventilkroppen (5) har en försänkning 22.



4. Kopplingssystem enligt något av kraven 1 - 3,  
kännetecknat av, att den andra mothållskroppen (11)  
har en utstående del (23) vars form motsvarar försänkningen  
(22).

## Sammandrag

## Kopplingssystem

- 5 Ett kopplingssystem för överföring av narkosmedelvätska från en flaska (3) till en förgasare (4) innefattande en flaskdel (1) omfattande en första ventil (5,6) med en första fjäderbelastad ventilkropp (5) och en första mothållskropp (6) och en förgasardel (2) omfattande en andra ventil (10,11) med en  
10 andra fjäderbelastad ventilkropp (10) och en andra mothållskropp (11), varvid en tätning (7) är anordnad mellan den första ventilkroppen (5) och den första mothållskroppen (6) hos flaskdelen (1) och en ytterligare tätning (12) är anordnad mellan den andra ventilkroppen (10) och den andra  
15 mothållskroppen (11) hos förgasardelen (2) beskrivs. Funktionen förbättras genom att tätningarna (7,12) är placerade och mothållskropparna (6,11) utformade så, att vid en sammankoppling av flaskdelen (1) med förgasardelen (2), tätningen (7) hos flaskdelen (1) ligger tätt an mot den andra  
20 mothållskroppen (11) och tätningen (12) hos förgasardelen (2) ligger tätt an mot den första mothållskroppen (6).

FIG. 1

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20

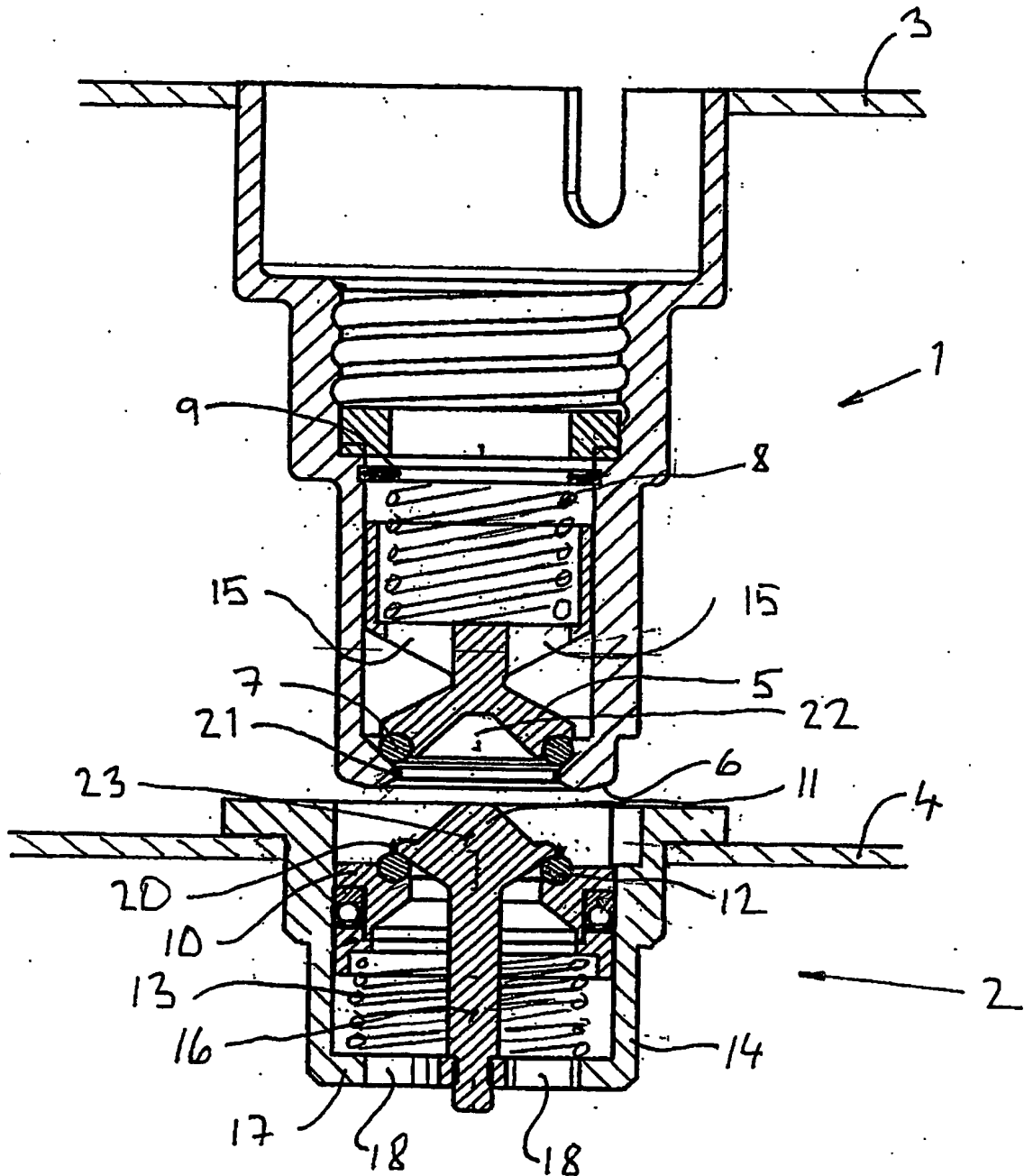


Fig. 2

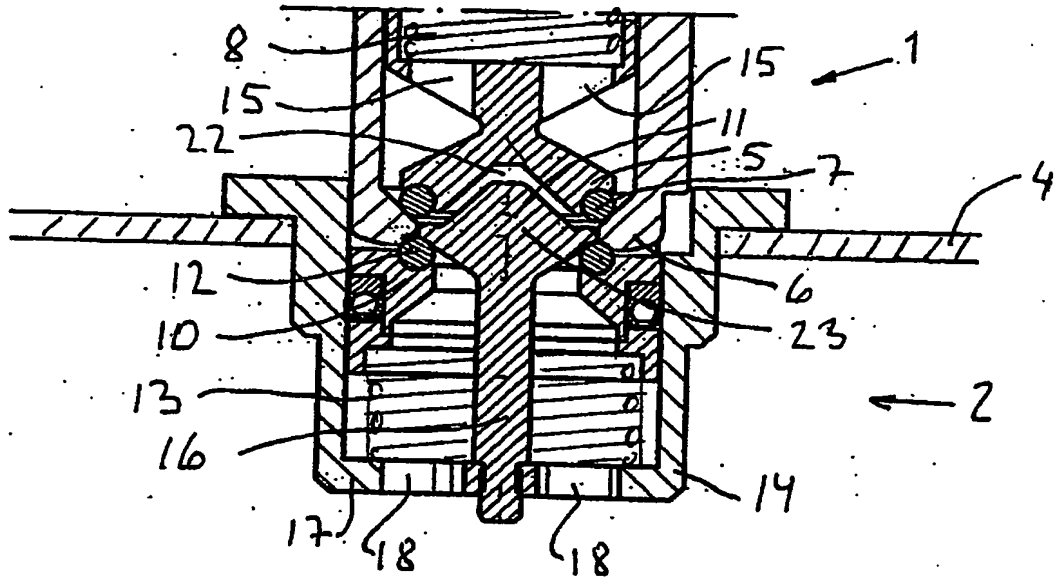
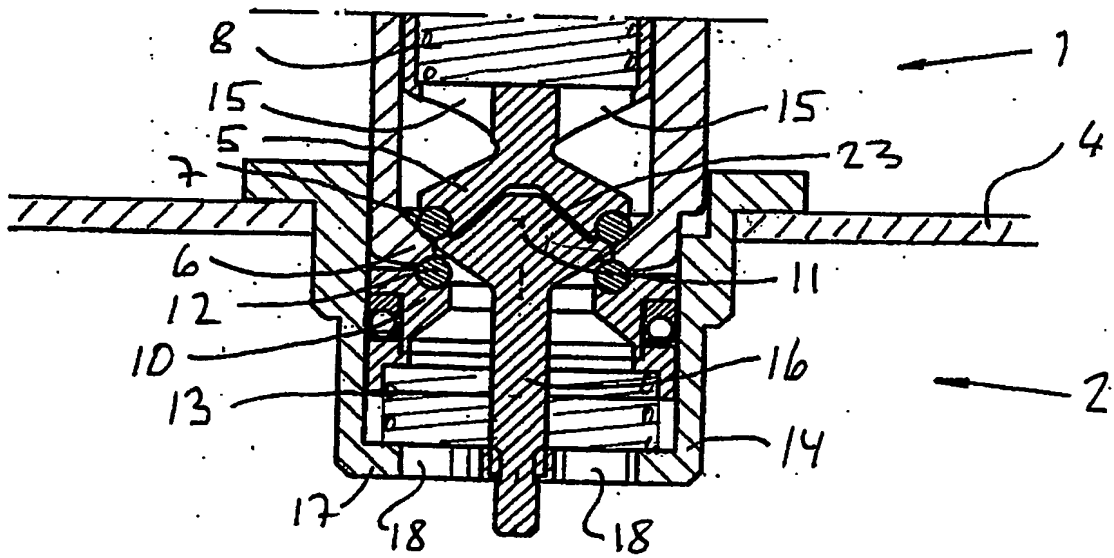


Fig. 3





# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/SE04/001831

International filing date: 09 December 2004 (09.12.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: SE  
Number: 0303359-4  
Filing date: 10 December 2003 (10.12.2003)

Date of receipt at the International Bureau: 28 December 2004 (28.12.2004)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record.**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**